



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 295 17 315 U 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B41 F 19/06

⑪	Aktenzeichen:	295 17 315.7
⑫	Anmeldetag:	2. 11. 95
④⑦	Eintragungstag:	21. 12. 95
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	8. 2. 96

DE 295 17 315 U 1

⑦③ Inhaber: Graphic Consultants N.V., Oostende, BE	
⑦④ Vertreter: Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte, 40547 Düsseldorf	

⑤④ Folientransfermaschine

DE 295 17 315 U 1

STENGER, WATZKE & RING

Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-40547 DÜSSELDORF

PATENTANWÄLTE

Unser Zeichen: 95 0511

Graphic Consultants N.V.,
Zeedijk 98, Royal Palace-App. 210,
BE - 8400 Oostende

DIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE
DIPL.-ING. HEINZ J. RING
DIPL.-ING. ULRICH CHRISTOPHERSEN
DIPL.-ING. MICHAEL RAUSCH
DIPL.-ING. WOLFGANG BRINGMANN

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

31. Oktober 1995

Datum

Folientransfermaschine

Die Erfindung betrifft eine Folientransfermaschine mit einem Klebwerk, welches die zu bedruckende Unterlage an den mit Transferfolie zu versehenen Stellen mit einer Haftschiicht versieht, sowie mit einem dem Klebwerk nachgeschalteten Transferwerk mit einer Folienzuführung, einer Folienabführung sowie einem durch eine glatte Druckfläche sowie eine ebenfalls glatte Gegenfläche begrenzten Spalt zur Hindurchführung der Unterlage zusammen mit der Transferfolie.

Den bekannten Foliendruckverfahren ist gemeinsam, daß auf eine Druckunterlage, etwa Papier, Karton oder Folie als Bogen- oder Rollenware eine Folie partiell aufgebracht und dauerhaft fixiert wird. Als Druckfolien kommen insbesondere Folien mit Gold- oder Silberglanz zur Anwendung, jedoch sind auch Druckfolien in verschiedenen Farben mit Hochglanz- oder Seidenglanzoberflächen bekannt. In den derzeit gebräuchlichen Verfahren erfolgt die Übertragung der Folie auf die Unterlage mittels der Technik des Prägefoliendrucks. Diese Drucktechnik ähnelt in ihren Grundzügen dem Hochdruckverfahren des Buchdrucks, da die druckenden Teile der Druckform höher liegen als die sie umgebenden nichtdruckenden Teile. Während des Druckvorganges wird die Druckform beheizt und auf gleichbleibender Temperatur gehalten. Das beim Druckvorgang von der Druckfolie auf die Unterlage übergehende Druckmedium besteht aus einer Transferschicht in Form eines dünnen, mehrschichtigen Films, der sich in der Regel zweilagig aus einer silberfarbigen Aluminiumbedampfung sowie einer farbigen Lackschicht zusammensetzt. Diese doppelte Transferschicht ist schließlich mit einer bei Erwärmung klebfähigen Kunstharz-Beschichtung versehen.

295 173 15

Telefon (0211) 57 21 31 - Telex 85 88 429 pate d - Telefax (0211) 58 62 25 - Post girokonto Köln (BLZ 370 100 50) 227610-503

00.11.95

Wird eine solche Transferfolie gemeinsam mit der zu bedruckenden Unterlage durch das Druckwerk hindurchgeführt, wird infolge des Anpreßdrucks der erhitzten Druckform die Transferschicht an den von den erhöhten Elementen der Druckform bestimmten Stellen von der Trägerfolie abgelöst und auf die Unterlage übertragen.

Eine weiterentwickelte Folientransfermaschine ist aus der EP O 578 706 B1 bekannt. Diese Maschine verwendet ein dem Druckwerk vorgeschaltetes Klebwerk, in dem die zu bedruckende Unterlage an den mit Transferfolie zu versehenen Stellen mit einer Haftschrift versehen wird. In der nachfolgenden Stufe findet zwischen einer Druckfläche und einer Gegenfläche eine partielle Übertragung der Transferschicht an den zuvor mit der Haftschrift versehenen Stellen statt. Druckfläche und Gegenfläche sind an zwei glattflächigen, mit relativ geringem Druck arbeitenden Walzen ausgebildet. Nach dem Durchlaufen dieses Transferwerkes wird die restliche Transferfolie wieder abgezogen, und die Unterlage mit der darauf partiell haftenden Transferschicht gelangt in ein Kalanderverk mit deutlich höherem Druck.

Da die Folienübertragung bei der Folientransfermaschine gemäß EP O 578 706 B1 bei deutlich geringerem Druck erfolgt als dies bei den verbreiteten Prägefolienmaschinen der Fall ist, kommt es, vor allem bei feinen Strichmotiven, bisweilen zu einer nicht befriedigenden Konturenschärfe der übertragenen Folienpartien entlang den Rändern der zuvor auf die Unterlage aufgetragenen Haftschrift.

Der Erfindung liegt daher die **A u f g a b e** zugrunde, eine Folientransfermaschine zu schaffen, die eine erhöhte Konturenschärfe der übertragenen Folienpartien entlang den Rändern der Haftschrift ermöglicht.

Zur **L ö s u n g** wird bei einer Folientransfermaschine der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß hinter dem Spalt zwischen der abgeführten Transferfolie und der Unterlage eine Lustdüse angeordnet ist, deren Austrittsstrahl auf die aus dem Spalt austretende Transferfolie gerichtet ist.

Mit einer solchen Folientransfermaschine läßt sich eine erhöhte Konturenschärfe der übertragenen Folienpartien entlang den Rändern der zuvor auf die

295173 15

02.11.93

Unterlage aufgetragenen Haftschrift erreichen. Die erhöhte Konturschärfe ist darauf zurückzuführen, daß der aus der Luftdüse austretende Austrittsstrahl zu einem Staudruck zwischen der Unterlage und der aus dem Spalt austretenden Transferfolie führt, und dieser Staudruck das saubere Ablösen der nicht mehr benötigten Transferfolie von der Unterlage unterstützt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Düsenöffnung an einem Luftrakel ausgebildet sein.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung werden nachfolgend anhand der zugehörigen Zeichnungen erläutert. Die Darstellungen in den Zeichnungen geben die tatsächlichen Größenverhältnisse nicht richtig wieder. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 in einer vereinfachten Prinzipdarstellung eine Folientransfermaschine mit einem Klebwerk, einem Transferwerk sowie einem nachgeschalteten Preßwerk und

Fig. 2 in einer gegenüber Fig. 1 vergrößerten Darstellung die Anordnung eines Luftrakels zwischen zwei Walzen des Transferwerkes.

Die in Fig. 1 vereinfacht dargestellte Folientransfermaschine besteht aus insgesamt drei Baugruppen. Die mit einer Transferfolie zu bedruckende Unterlage 1 gelangt zunächst in ein Klebwerk 2, in dem eine partielle Beschichtung der zu bedruckenden Unterlage 1 mit einer dünnen Haftschrift erfolgt. Hierzu verfügt das Klebwerk 2 u.a. über eine Unterwalze 3 sowie eine Oberwalze 4, wobei die als Kleborgan dienende Unterwalze 3 ein Gummituchzylinder sein kann, der den Klebstoffilm nach einem vorgegebenen Muster partiell auf die Unterlage 1 überträgt. Als Klebwerk 2 kann auch ein übliches Zwei-Farben-Druckwerk verwendet werden.

Die mit der Haftschrift versehene Unterlage 1 gelangt anschließend sofort in das Transferwerk, welches sich aus zwei gegenläufigen, glattflächigen Walzen 5,6 zusammensetzt. Die Walzen 5,6 bilden eine Druckfläche bzw. Gegenfläche für die Folienübertragung und weisen zwischen sich einen genau eingestellten Spalt 7 auf, durch den die Unterlage 1 hindurchgeführt wird. Durch den Spalt

295173 15

00.11.95

7 wird ferner eine von einer Vorratsrolle 8 abgezogene Transferfolie 9 hindurchgeführt. Die Transferfolie 9 ist mehrschichtig aufgebaut und besteht aus einer außenliegenden und unmittelbar auf der Walze 6 aufliegenden Trägerfolie, einer Trennschicht sowie einer Transferschicht. Die Transferschicht ihrerseits ist wiederum mehrlagig aufgebaut und besteht, ausgehend von der Trägerfolie, aus einer das Farbbild der übertragenen Folie bestimmenden Lack-schicht, einer darunter angeordneten Metallschicht sowie einer mit einem Haftvermittler versehenen Versiegelung. Bei dem Kontakt der Transferfolie 9 mit der Unterlage 1 innerhalb des Spaltes 7 gelangt die Transferfolie 9 mit der Versiegelung auf die Unterlage 1. Ausschließlich an jenen Stellen, an denen die Unterlage 1 zuvor mit der Haftschicht versehen wurde, tritt ein sofortiges Verkleben der Transferfolie 9 mit der Unterlage 1 ein. Sobald gegen Ende des Spaltes 7 Unterlage 1 und Transferfolie 9 sich wieder lösen, trennt sich die Transferschicht an den betreffenden Stellen von der Trägerfolie und verbleibt auf der Unterlage 1. Die auf diese Weise bedruckte Unterlage 1 gelangt anschließend mittels eines Greif-Förderers 10 zu dem nachgeschalteten Preßwerk, welches sich aus zwei unter Druck ablaufenden Kalandervalzen 11,12 zusammensetzt.

Die aus dem Spalt 7 des Transferwerks austretende, nicht mehr benötigte Transferfolie 9 wird über den Umfang der sich drehenden Walze 6 abgeführt und gelangt zu einer Sammelrolle 13.

In Fig. 2 sind Einzelheiten des Transferwerks mit den beiden den Spalt 7 definierenden Walzen 5,6 dargestellt. Dargestellt sind ferner die innerhalb des Spaltes 7 von der Transferfolie 9 auf die Unterlage 1 übertragenen Transferschichten 14, wobei die Transferfolie 9 an den betreffenden Stellen nunmehr Lücken 15 in der Transferschicht aufweist.

Zwischen den beiden unbeheizten Walzen 5,6 ist hinter dem Spalt 7 ein mit einer Luftdüse 16 versehenes Luftrakel 17 montiert. Der aus der Düsenöffnung 18 des Luftrakels 17 austretende Austrittsstrahl 19 ist rückwärts auf die unmittelbar aus dem Spalt 7 austretende Transferfolie 9 gerichtet. Die so erzeugte Luftströmung führt am rückwärtigen Austritt 20 des Spaltes 7 zu einem Staudruck, der das Ablösen der erschöpften Transferfolie 9 von der Unterlage 1 verbessert und unterstützt.

295173 15

02-11-95

Bezugszeichenliste

- 1 Unterlage
- 2 Klebwerk
- 3 Unterwalze
- 4 Oberwalze
- 5 Walze des Transferwerks
- 6 Walze des Transferwerks
- 7 Spalt
- 8 Vorratsrolle
- 9 Transferfolie
- 10 Greif-Förderer
- 11 Kalandерwalze
- 12 Kalandерwalze
- 13 Sammelrolle
- 14 Transferschicht
- 15 Lücke
- 16 Luftdüse
- 17 Luftrakel
- 18 Düsenöffnung
- 19 Austrittsstrahl
- 20 rückwärtiger Austritt des Spaltes

295173 15

02.11.95

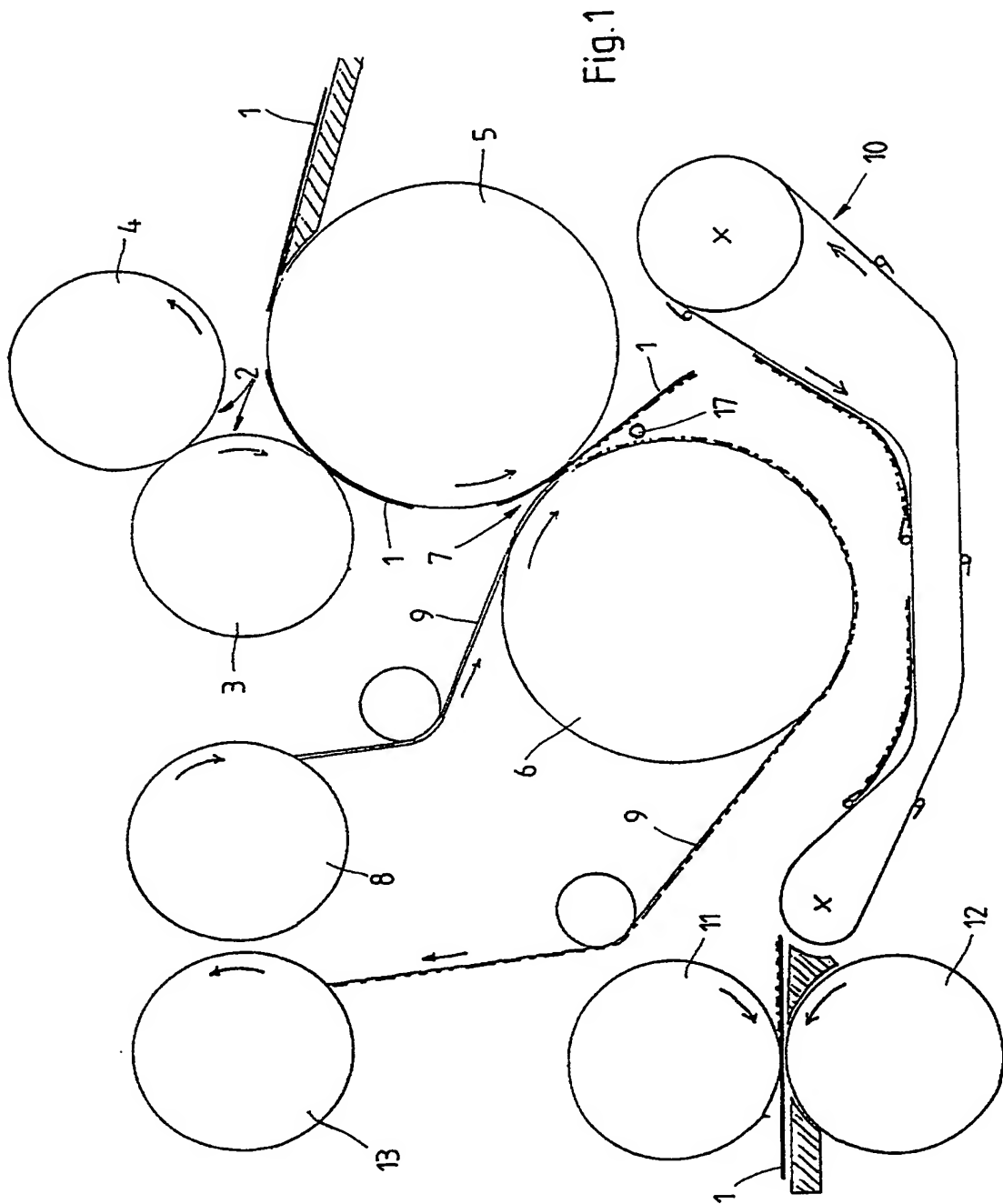
Ansprüche

1. Folientransfermaschine mit einem Klebwerk, welches die zu bedruckende Unterlage an den mit Transferfolie zu versehenen Stellen mit einer Haftschiicht versieht, sowie mit einem dem Klebwerk nachgeschalteten Transferwerk mit einer Folienzuführung, einer Folienabführung sowie einem durch eine glatte Druckfläche sowie eine ebenfalls glatte Gegenfläche begrenzten Spalt zur Hindurchführung der Unterlage zusammen mit der Transferfolie,
dadurch gekennzeichnet,
daß hinter dem Spalt (7) zwischen der abgeführten Transferfolie (9) und der Unterlage (1) eine Luftdüse (16) angeordnet ist, deren Austrittsstrahl (19) auf die aus dem Spalt (7) austretende Transferfolie (9) gerichtet ist.
2. Folientransfermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenöffnung (18) an einem Luftrakel (17) ausgebildet ist.

CH/kn

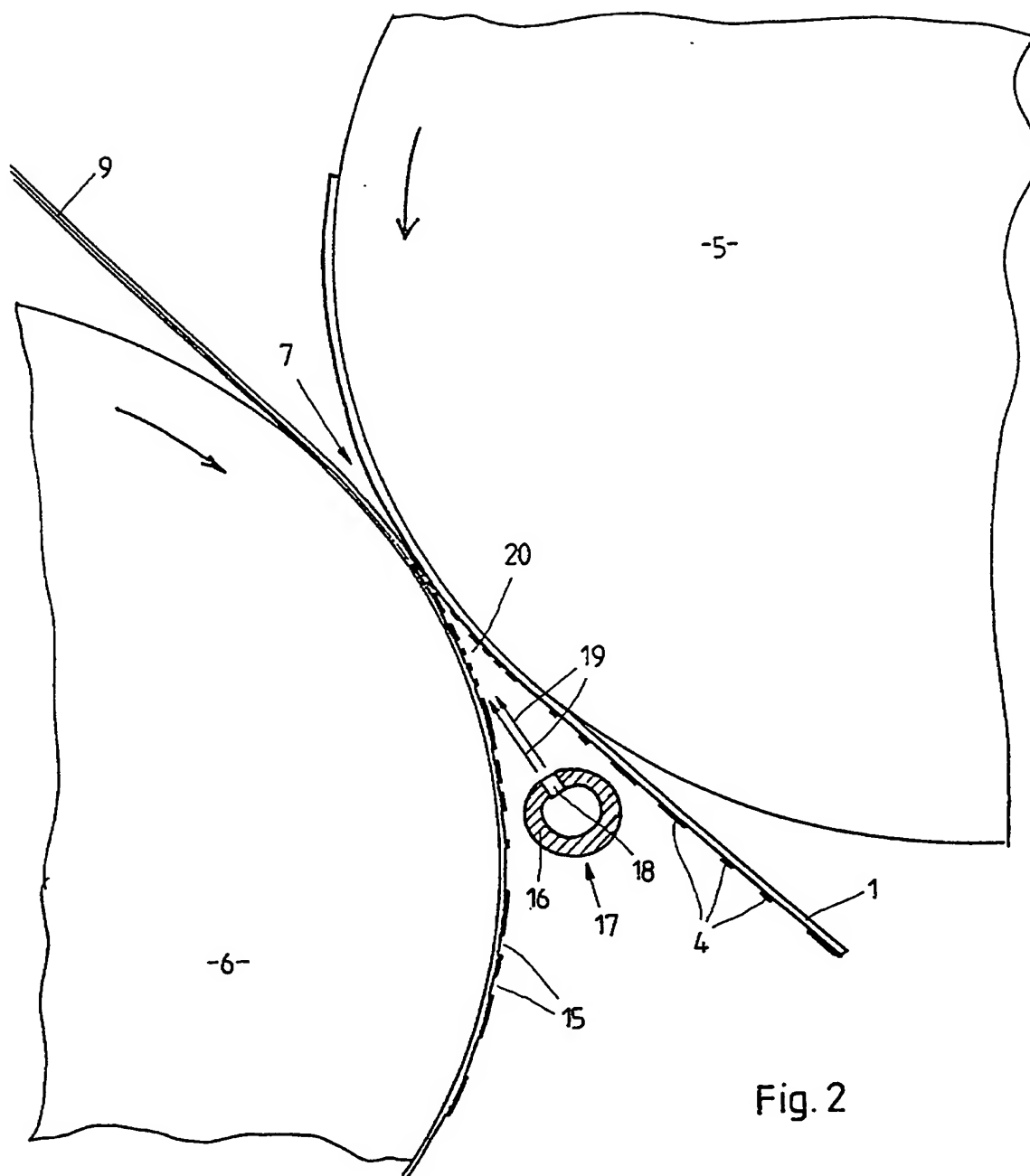
295173 15

02.11.98



295173 15

02.11.95



295173 15

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Docket # A-4408
Applic. # _____
Applicant: Krispin, et al.
Lerner Greenberg Sterner LLP
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101